

**ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ**

УДК 616.311.2-002.153-085

**Е. В. Диев, к. мед. н.**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной Академии Медицинских Наук Украины»  
Одесский национальный медицинский университет

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦЕМЕНТИРУЕМЫХ ЗУБНЫХ  
ПРОТЕЗОВ НА ПРИКРУЧИВАЕМЫХ АБАТМЕНТАХ  
В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

*С целью полноценной протетической реабилитации пациентов с различными видами адентий в клинике ортопедической стоматологии широко применяются несъемные зубные протезы с опорой на денальные имплантаты с прикручиваемыми абатментами. Однако их полноценное медико-правовое внедрение затруднено из-за ряда причин, одна из которых это недостаток официальных технологических протоколов проведения подобного рода вмешательств и отсутствие нормативов времени специалистов на их проведение.*

*В статье приведены результаты расчетов общей продолжительности протоколов ортопедической реабилитации с использованием денальных имплантатов с прикручиваемыми абатментами.*

**Ключевые слова:** денальные имплантаты, зубные протезы, норматив времени, прикручиваемые абатменты.

**Є. В. Дієв**

Державна установа «Інститут стоматології національної академії медичних наук України»  
Одеський національний медичний університет

**ТРИВАЛІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕМЕНТУЄМИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ  
НА ПРИКРУЧУВАЛЬНИХ АБАТМЕНТАХ В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ  
СТОМАТОЛОГІЇ**

*З метою повноцінної протетичної реабілітації пацієнтів з різноманітними видами адентій в клініці ортопедичної стоматології широко застосовуються незнімні зубні протези з опорою на денальні імплантати з прикручуємими абатментами.*

*Проте їх повноцінне медико-правове впровадження утруднено з низки причин, одною з яких є недостатня кількість офіціальних технологічних протоколів проведення подібного роду втручань та відсутність нормативів часу спеціалістів на їх проведення.*

*В статті приведені результати розрахунків загальної тривалості протоколів ортопедичної реабілітації із застосуванням денальних імплантатів з прикручувальними абатментами.*

**Ключові слова:** денальні імплантати, зубні протези, норматив часу, прикручувальні абатменти.

**E. V. Diiev**

State Institution «The Institute of Dentistry National Academy of Medical Science of Ukraine»  
Odessa National Medical University

**THE MANUFACTURING DURATION OF CEMENTED DENTURES  
ON SCROLLING ABUTMENTS IN THE ORTHOPEDIC DENTISTRY CLINIC**

*In order to complete prosthetic patients rehabilitation with different types of adentia in the orthopedic dentistry clinic non-removable dentures relying on dental implants with screwed abutments are widely used. However, their full medical and legal implementation is difficult due to a number of reasons, one of which it is the lack of formal technological protocols of this kind of intervention and the lack of specialists time standards of their conduct.*

*In this article the calculation results of the total orthopedic rehabilitation protocols duration using dental implants with screwed abutments.*

*In the manufacture of structural unit the time is determined by the standard formula  $HB = T_n + T_{nn}$  and the production of several structures for one patient by the formula  $HB = T_n + K \times (T_{nn})$ , where  $K$  - the correction coefficient equal to the number of individual support elements or bits in the prosthesis construction.*

**Key words:** dental implants, dentures, standard time, screw abutments.

**Актуальность.** Ни для кого не секрет, что потребность населения в стоматологической ортопедической помощи весьма высока и составляет, по разным данным от 58 % до 84,9 % в различных медико-географических регионах [1,2]. Порядка 16-18,7 % из этого количества желали бы получить данную помощь с использованием дентальных имплантатов [3]. Однако, в виду сложившейся правовой неопределенности, лечебные учреждения различной формы собственности не имеют полноценной возможности оказывать подобного рода услуги населению Украины. Данный вывод можно сделать исходя из анализа соответствующих приказов МЗ Украины [4, 5].

Отчасти это связано как с отсутствием официальных протоколов оказания комплексной стоматологической ортопедической помощи с использованием дентальных имплантатов, так и с отсутствием нормативов времени на изготовление зубных протезов с опорой на имплантаты [6].

С целью изготовления различных видов несъемных зубных протезов при различных дефектах зубных рядов широкое применение в клинике ортопедической стоматологии в качестве опоры нашли внутрикостные имплантаты с прикручиваемыми абатментами. Это объясняется прежде всего тем, что путем фрезерования в условиях зуботехнической лаборатории возможно индивидуализировать подобные конструкции абатментов, что позволяет создать параллельность между опорами зубного протеза компенсируя при этом порой значительную ангулярность установленных опорных имплантатов. Оттиск при использовании прикручиваемых абатментов снимается с «уровня имплантата» с помощью трансферов для «открытой» или «закрытой» ложек [7, 8].

**Цель исследования.** Повышение эффективности оказания специализированной стоматологической помощи населению Украины путем установления нормативов времени стоматолога-ортопеда на изготовление несъемных конструкций с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами.

**Материалы и методы исследования.** Объект исследования – клинический процесс оказания специализированной стоматологической имплантологической помощи специалистами соответствующего профиля при изготовлении несъемных конструкций с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами.

Предмет исследования – структура, последовательность, продолжительность и объем соответствующей специализированной стоматологической

имплантологической помощи, трудозатраты специалистов на её оказание.

**Методы исследования:** – аналитический – для определения структуры и характера трудовых затрат врача-стоматолога ортопеда при изготовлении несъемных конструкций с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами;

– хронометраж – для определения общей продолжительности соответствующих клинических этапов изготовления несъемных конструкций с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами;

– математический – для определения величины ведомственных нормативов времени и условных единиц трудоемкости для врачей-стоматологов ортопедов на проведение соответствующей протетической реабилитации пациентов с использованием дентальных имплантатов;

– статистический – для математической обработки результатов исследования.

**Результаты исследования.** С целью получения достоверных результатов исследования в 4 клиниках Одессы, Ивано-Франковска, Хмельницкого и Черкасс были проведены хронометражные измерения ортопедической реабилитации с использованием имплантатов 10 пациентов, которым было установлено в общей сложности 30 имплантатов, с опорой на которые было установлено 17 протезных конструкций, а именно 10 одиночных коронок, 3 мостовидных протеза на 3 имплантатах, 3 мостовидных протеза на 2 имплантатах и 1 мостовидный протез на 5 опорных имплантатах. Во всех случаях использовались прикручиваемые индивидуализированные абатменты. В исследовании приняли участие 10 врачей-стоматологов высокой квалификации и опытом работы более 10 лет.

Для установления нормативов времени на соответствующие виды ортопедических вмешательств с применением имплантатов была использована методика проведения хронометражных исследований в модификации В. А. Лабунца (1999 г), адаптированная к применению в области дентальной имплантации [9].

Согласно методическим требованиям, аналитическим путем были установлены содержание и характер трудовых затрат специалистов на каждом клиническом этапе, произведена индексация на постоянные затраты времени специалиста (Тп), не зависящие от конструкции протеза и переменные повторяемые затраты рабочего времени (Тпп), всецело зависящие от конструкции протеза и количества протезных единиц в его структуре.

После проведения хронометражных замеров, результаты которых были внесены в «Карту хро-

нометражных измерений» определили сумму показателей  $T_p$  и  $T_{пп}$ , результат которой может быть представлен в виде таблицы как искомый норматив времени на отдельные виды ортопедических вмешательств:

$$НВ = T_p + T_{пп}, \text{ где:}$$

$НВ$  – норматив времени;

$T_p$  – постоянные затраты рабочего времени специалиста;

$T_{пп}$  – переменные-повторяемые затраты рабочего времени специалиста.

Установлено, что клинический процесс оказания стоматологической ортопедической помощи с использованием имплантатов с прикручиваемыми абатментами состоит из 6 клинических этапов, обобщенные показатели которых приведены в таблице:

Таблица

Обобщенные показатели продолжительности клинических этапов оказания ортопедической помощи с использованием имплантатов с прикручиваемыми абатментами

| № этапа | Содержание этапа   | Норматив времени (в мин) |   |
|---------|--|--------------------------|---|
|         |  | Одиночная коронка        | Мостовидный протез с опорой на 2 имплантата |
| 1       | Знакомство с пациентом и предварительное определение конструкции протеза | 27,48                    | 27,48                                       |
| 2       | Снятие предварительных оттисков  | 35,18                    | 35,18                                       |
| 3       | Снятие рабочих оттисков и определение ц/о                                | 52,16                    | 55  |
| 4       | Примерка каркаса протезной конструкции                                   | 29,86                    | 38,65                                       |
| 5       | Примерка облицованного каркаса протезной конструкции                     | 30,97                    | 39,93                                       |
| 6       | Фиксация готовой протезной конструкции                                   | 34,73                    | 38,82                                       |
|         | Общее время изготовления протезной конструкции                           | 210,38                   | 235,06                                      |
|         | Из которого:   |                          |   |
|         | Постоянные затраты времени   | 172,73                   | 172,73                                      |
|         | Переменно-повторяемые затраты времени                                    | 37,65                    | 62,33                                       |

В данной таблице представлены нормативы времени стоматолога-ортопеда на изготовление одной одиночной коронки на прикручиваемом абатменте и мостовидного протеза с фиксацией на 2 опоры.

**Обсуждение.** При изготовлении пациенту единственной одиночной коронки с фиксацией на имплантат с прикручиваемым абатментом норматив времени определяется по формуле:

$$НВ \text{ од.кор.} = T_p + T_{пп}$$

**Расчет:**

$$НВ \text{ од.кор.} = 172,73 \text{ мин} + 37,65 \text{ мин} = 210,38 \text{ мин.}$$

При изготовлении пациенту нескольких одиночных коронок (например 4 коронок) с фиксацией на имплантаты с прикручиваемыми абатментами норматив времени определяется по формуле:

$$НВ = T_p + K \times T_{пп}, \text{ где}$$

$K$  – количество одиночных коронок изготовленных пациенту

**Расчет:**

$$НВ 4 \text{ од.кор.} = 172,73 \text{ мин} + 4 \times 37,65 \text{ мин} = 323,33 \text{ мин.}$$

Если же предположить, что если на изготовление одной коронки уходит 210,38 минут, а на изготовление 4 коронок возможно должно уйти в 4 раза больше времени, то получим: 210,38 мин  $\times$

4 кор. = 841,52 мин, что совершенно нереально и абсурдно.

В случае мостовидного протезирования на имплантатах с прикручиваемыми абатментами, в формуле  $НВ = T_p + K \times T_{пп}$  в качестве показателя коэффициента ( $K$ ), необходимо использовать количество опор мостовидного протеза. При этом показатели переменных-повторяемых затрат времени ( $T_{пп}$ ) необходимо первоначально вычислить именно для одной опоры.

В данной работе норматив времени определен исходя из необходимости использования минимально 2 опор для фиксации мостовидного протеза. Так как постоянные затраты времени ( $T_p$ ) не зависят от конструкции протеза и количества опор, то переменные-повторяемые затраты времени ( $T_{пп}$ ) на одну опору составляют:

$$T_{пп} \text{ од. опоры} = T_{пп} \text{ протеза на 2 опоры} : 2 = 62,33 \text{ мин} : 2 = 31,17 \text{ мин.}$$

Теперь, имея показатели  $T_{пп}$  на одну опору можем расчетным методом установить приблизительный норматив времени на изготовления мостовидного протеза на 4 имплантатах с прикручиваемыми абатментами:

$$НВ \text{ мп4 опоры} = T_p + 4 \times T_{пп} \text{ од. опоры} = 172,73 \text{ мин} + 4 \times 31,17 \text{ мин} = 297,41 \text{ мин.}$$

В данном случае, точный норматив времени возможно определить проведя хронометражные наблюдения в минимально необходимом количестве за процессами изготовления мостовидных протезов на имплантатах именно на 4 точках опоры.

Опять таки, если предположить, что если на изготовление мостовидного протеза с опорой на 2 имплантата требуется 235,06 мин, а на изготовление протеза на 4 опорах уйдет времени в 2 раза больше, то получаем цифру  $235,06 \text{ мин} \times 2 = 470,14 \text{ мин}$ , что также противоречит здравому смыслу.

При статистической обработке результатов хронометражных измерений клинических процессов изготовления протезных конструкций с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами необходимо установить лишь показатель средней арифметической взвешенной. В определении ошибки средней арифметической взвешенной необходимости нет, так как данный процесс не имеет признаки линейной зависимости и не подчиняется закону нормального распределения Гаусса-Ляпунова [10].

**Выводы.** Изготовление несъемных зубных протезов с опорой на имплантаты с прикручиваемыми абатментами нашло достаточно широкое применение в практическом здравоохранении. Однако их полноценное правовое внедрение затруднено из-за отсутствия официальных протоколов оказания комплексной стоматологической помощи с использованием дентальных имплантатов и нормативов времени на исполнение подобного рода работ.

При изготовлении единичных конструкций норматив времени определяется по формуле  $HV = T_{п} + T_{пп}$ , а при изготовлении нескольких конструкций одному пациенту по формуле  $HV = T_{п} + K \times (T_{пп})$ , где  $K$  – корректировочный коэффициент равный количеству одиночных коронок или опорных элементов в конструкции протеза.

## Список литературы

1. **Лабунец В. А.** Основы научного планирования и организации ортопедической стоматологической помощи на современном этапе ее развития : монография / Лабунец В. А. – Одесса. – 2006. – 427 с.
2. **Заблоцький Я. В.** Поширеність та структура дефектів зубних рядів у населення м. Львова та Львівської області / Я.В. Заблоцький, Н.М. Дідик // Вісник стоматології. – 2005. – №1. – С. 78-87.
3. Результаты анкетирования пациентов по изучению уровня мотивации обращаемости их в ЦННИС за ортопедической стоматологической помощью / А. В. Алимский, Г. В. Белецкий, А. А. Карцев [и др] // Вісник стоматології. – 2004. – №2. – С. 88-91.
4. Наказ МОЗ України №566 від 23.11.2004 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія»».
5. Наказ МОЗ України №507 від 28.12.02 р. «Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги».
6. **Диев Е. В.** Актуальные проблемы дентальной имплантации в контексте концепции оказания комплексной имплантологической помощи в Украине / Е. В. Диев, В. А. Лабунец, С. А. Шнайдер, Т. В. Диева // Інновації в стоматології. – 2014. – №2. – С. 72-77.
7. **Параскевич В. А.** Дентальная имплантология: основы теории и практики : монография / В. А. Параскевич, Медицинское информационное агентство. – Москва. – 2011. – 399 с.
8. **Неспрядько В. П.** Дентальна імплантологія : монографія / В. П. Неспрядько, П. В. Куц. – Харків, «Контраст». – 2009. – 287 с.
9. **Лабунец В. А.** Методологічні аспекти уніфікованої системи обліку, контролю праці стоматологів-ортопедів і зубних техніків в Україні: методичні рекомендації / В. А. Лабунец, В. Р. Григорович. – Одеса, 1999. – 12 с.
10. **Диев Е. В.** Особенности статистической обработки данных хронометражных измерений продолжительности изготовления зубных протезов при нормировании труда специалистов в стоматологии / Е. В. Диев, В. А. Лабунец, С. А. Шнайдер, Е. Е. Диева // Галицький лікарський вісник. – 2014. – №4, Т.21. – С. 107-109.

Поступила 16.02.16

